

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020030008982 A  
(43)Date of publication of application: 29.01.2003

(21)Application number: 1020010044037  
(22)Date of filing: 21.07.2001

(71)Applicant: DIGITALONE KOREA CO., LTD.  
(72)Inventor: JUNG, CHEOL YEONG  
KANG, HU DON  
LIM, SEOK U  
SEO, HYEON A

(51)Int. Cl. H04B 7/26

(54) LINUX-BASED EMBEDDED FLAT MOBILE TERMINAL AND INFORMATION PROVIDING METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: A Linux-based embedded flat mobile terminal and an information providing method are provided to instantly gather position information of a vehicle using a wireless communication network technique and supply position information as a text and a voice to a passenger.

CONSTITUTION: A mobile terminal(100) receives data transmitted from a GPS(Global Positioning System) satellite(500), extracts position data, and retrieves whether a previously stored station coordinate exists within a certain range on the basis of the position data. If the station coordinate exists within the certain range, the mobile terminal(100)

matches a current position of a mobile with a coordinate of a map centering the retrieved station and displays the current position of the mobile on a screen. If the mobile is located within a certain range, the mobile terminal(100) transmits the coordinate data and mobile identification information to the outside. A switch server(200) receives the coordinate data transmitted from the mobile terminal(100), outputs the received coordinate data, and outputs contents received from the outside to the mobile terminal(100). A control server(300) recognizes the current position of the mobile using the coordinate data and mobile identification information received through the switch server(200), matches the recognized current position of the mobile with the coordinate of the map, and displays the current position of the mobile on the screen. The control server (300) controls the switch server(200) so that the contents are provided to a registered mobile.

&copy; KIPO 2003

Legal Status

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
H04B 7/26

(11) 공개번호 특2003-0008982  
(43) 공개일자 2003년04월25일

(21) 출원번호	10-2001-0044037
(22) 출원일자	2001년07월21일
(71) 출원인	디지털원(주)
(72) 발명자	서울특별시 관악구 봉천7동 산4-2 서울대 연구공원 창업보육센터 325/326호 정철영 경기도의왕시오전동동백아파트103동602호 강후돈 경기도부천시소사구소사본1동235-16 임석우 경기도군포시금정동849번지주공0108-412 서현아 대전광역시서구가수원동계룡아파트4-501

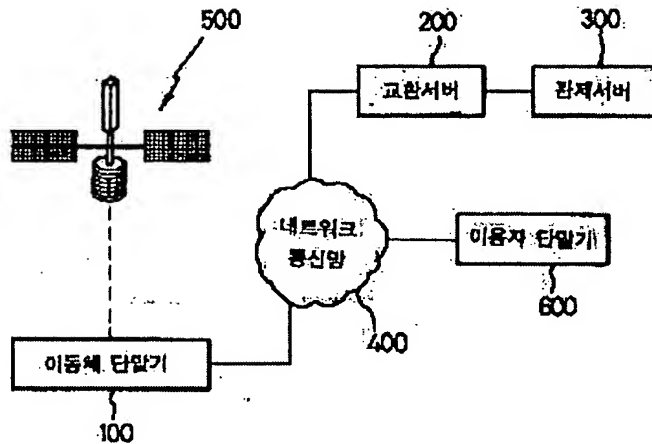
심사청구 : 있음

(54) 리눅스 기반 임베디드 평판 이동체 단말기 및 정보제공 방법

요약

개시된 본 발명은 평판 이동체 단말기의 OS를 Linux를 기반으로 설계하여 기존 Windows OS의 불필요한 기능을 최소화하여 고 비용, 성능 및 안정성을 향상시켰으며, 모니터와 본체가 이원화 되어 있던 것을 임베디드하게 설계하여 최적화, 소형화한 평판 이동체 전용 단말기를 설계하였다. 그 기능으로는 첫째, GPS 위성을 이용하여 이동체 승객에게 정류장 안내정보를 음성 및 문자(그래픽)로 제공하고 둘째, 이동체의 현재위치 좌표를 서버 운영자에게 전송하여 전자지도 상에 지도의 좌표와 합치시켜 화면상에 표시하는 판제기능과 버스이용 승객에게 휴대용 단말기를 통해 이동체의 위치정보(문자 등)를 제공하는 기능 셋째, 이동체 승객에게 버스내 단말기를 통해 뉴스속보 등의 문자 서비스를 실시간으로 제공하는 COMA 기능과 스케줄러 프로그램을 이용하여 동영상 표시하는 기능으로 구성되어 있다. 그 방법은 이동체 단말기를 일체형으로 진동 및 온도에 견딜 수 있게 임베디드한 H/W 설계 및 기구설계가 특징이며, S/W부분은 GPS 위성으로부터 전송되는 데이터 수신받아 위치데이터를 추출하고, 위치데이터를 기준으로 기 저장되어 있는 정거장 좌표가 존재하는지를 검색하며, 소정 범위 내에 정거장 좌표가 존재하는 경우 상기 검색된 정거장을 중심으로 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시하는 한편, 상기 이동체가 소정 범위 내에 위치하면 그 좌표데이터와 이동체 식별정보를 외부로 송출하는 이동체 단말기와, 상기 이동체 단말기로부터 전송되는 좌표데이터를 수신받아 출력하는 한편, 외부로부터 수신되는 콘텐츠를 상기 이동체 단말기로 전송하는 교환서버와, 상기 교환서버를 통해 수신되는 좌표데이터와 이동체 식별정보를 이용하여 이동체의 현재 위치를 인식하고, 인식된 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시시키는 한편, 등록되어 있는 이동체 단말기로 콘텐츠를 제공할 수 있도록 상기 교환서버를 제어하는 판제서버와, 상기 이동체 단말기 및 교환서버 상호간에 무선으로 소정 데이터를 송수신할 수 있도록 하는 네트워크 통신망을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

도면



제1도

이동체 단말기, 교환서버, 관제서버, 네트워크 통신망, GPS 위성, 이용자 단말기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 대한 정보제공 시스템의 구성을 설명하기 위한 블록도,  
 도 2는 도 1에 적용된 이동체 단말기의 상세 구성을 설명하기 위한 블록도,  
 도 3은 본 발명인 이동체 단말기에서의 정보 제공을 위한 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호설명 \*

100: 이동체 단말기	200: 교환서버
300: 관제서버	400: 네트워크 통신망
500: GPS 위성	600: 이용자 단말기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 정보 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

보다 상세하게는 GPS 위성을 이용하여 이동체의 현재 위치를 추적하고, 이동체의 현재 위치를 이용자 및 서버 운영자가 동시에 알 수 있도록 하며, 이동체를 이용하고자 하는 이용자의 휴대용 단말기로 이동체의 도착 예상 시간 등을 미리 알려주어 이동체 이용자들이 이동체를 쉽게 이용할 수 있도록 하는 정보 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

일반적으로 GPS란 글로벌 위치 설정 시스템(Global Positioning System)으로서, 미합중국 국방성에서 개발한 위성항법 시스템으로서 원자주파수를 탑재한 3-4개의 위성으로부터 발생하는 전파신호를 수신하여 그 전파신호의 전파시간으로부터 위성까지의 거리를 구하여 3차원(또는 2차원)의 폭위와 전파신호의 도플러효과를 이용한 속도 측정이 가능한 시스템이다.

상기 GPS는 처음에는 군사용으로 개발되었으나, 그 후 민간용 운송수단에도 이용가치가 상당히 높다고 하여 민간에 이용할 수 있도록 위성에서 거리오차를 포함한 측정용 전파신호를 송신하고 있다.

그러므로, 이용자들은 차량과 같이 움직이는 이동체에 GPS 수신기를 탑재함으로써, 이동체의 현재 위치를 추적할 수 있는 항법 시스템을 구현할 수 있으며, 또한 상기 이용자들은 상기 차량의 목적지까지의 거리, 목적지까지 도달하는데 소요되는 시간 등 이동에 대한 정보를 얻을 수 있으며, 상기 차량에 GPS를 설치한 관리자들은 상기 GPS가 설치된 차량의 움직임을 지속적으로 감시할 수 있게 된다.

그러나, 상기 관리자들은 GPS를 이용하여 차량의 움직임뿐만 아니라, 이용자들에게 좀더 편리한 서비스를 제공할 수 있도록 여러 가지 방안들을 모색하고 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 전술한 문제점을 해결할 수 있도록 무선 통신망 기술을 활용하여 즉각적인 차량의 위치정보를 수집하여 이동체 단말기에서 문자 및 음성으로 승객에게 위치정보를 서비스하고 다른 한편으로는 위치정보를 판매 상황으로 전송하여 운행상황을 분석, 운행계획을 수립하고 대중 교통을 이용하는 이용자에게 휴대용 단말기를 통해 편리한 서비스를 제공하고자 하는 정보 제공 시스템 및 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또다른 목적은 차량의 운행상황을 파악하고 운행계획을 수립하여 배차간격을 조절 및 기사의 운행상태를 관리하여 운영비용이 절감되고, 운수회사의 수익을 증대시켜 올바른 운전 관행이 정착될 수 있도록 하는 정보 제공 시스템 및 방법을 제공함에 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, GPS 위성으로부터 전송되는 데이터를 수신받아 위치 데이터를 추출하고, 상기 위치데이터를 기준으로 기 저장되어 있는 정거장 좌표가 존재하는지를 검색하며, 소정 범위 내에 정거장 좌표가 존재하는 경우 상기 검색된 정거장을 중심으로 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시하는 한편, 상기 이동체가 소정 범위 내에 위치하면 그 좌표데이터와 이동체 식별정보를 외부로 송출하는 이동체 단말기와, 상기 이동체 단말기로부터 전송되는 좌표데이터를 수신받아 출력하는 한편, 외부로부터 수신되는 콘텐츠를 상기 이동체 단말기로 전송하는 교환 서버와, 상기 교환서버를 통해 수신되는 좌표데이터와 이동체 식별정보를 이용하여 이동체의 현재 위치를 인식하고, 인식된 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시시키는 한편, 등록되어 있는 이동체로 콘텐츠가 제공할 수 있도록 상기 교환서버를 제어하는 관제서버와, 상기 이동체 단말기 및 교환서버가 상호간에 무선으로 소정 데이터를 송수신할 수 있도록 하는 네트워크 통신망을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한 본 발명에 적용된 상기 관제서버는 상기 교환서버로 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보 또는 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하며, 본 발명은 상기 교환서버를 통해 전송되는 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보를 수신받아 다음 예정시간 수신시까지 지속적으로 표시하는 한편, 상기 교환서버를 통해 전송되는 콘텐츠를 수신받아 제공하는 이용자 단말기를 더 포함하는 것에 다른 특징이 있다. 그리고, 이동체 단말기를 운영하는 운영체제(operating system)는 범용화된 리눅스(Linux)를 기반으로 한다. 이와 같이, 상기 리눅스를 기반으로 함으로서, 상기 시스템 자체를 최적화하고, 신뢰성을 향상시켜 안정적인 동작을 도모할 수 있다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 기술하기로 한다.

본 발명인 정보 제공 시스템의 구성은 첨부 도면 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 다음과 같다.

이동체 단말기(100)는 GPS 위성(500)으로부터 전송되는 데이터를 수신받아 위치데이터를 추출하고, 상기 위치데이터를 기준으로 소정 범위 내에 기 저장되어 있는 정거장 좌표가 존재하는지를 검색하며, 소정 범위 내에 정거장 좌표가 존재하는 경우 상기 검색된 정거장을 중심으로 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시하는 한편, 상기 이동체가 소정 범위 내에 위치하면 그 좌표데이터와 이동체 식별정보를 네트워크 통신망(400)을 통해 교환서버(200)로 송출한다.

교환서버(200)는 상기 이동체 단말기(100)로부터 전송되는 좌표데이터를 수신받아 출력하는 한편, 관제서버(300)로부터 수신되는 콘텐츠를 상기 이동체 단말기(100)로 전송한다.

관제서버(300)는 상기 교환서버(200)를 통해 수신되는 좌표데이터와 이동체 식별정보를 이용하여 이동체의 현재 위치를 인식하고, 인식된 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시시키는 한편, 등록되어 있는 이동체로 콘텐츠가 제공할 수 있도록 상기 교환서버(200)로 콘텐츠 및 이동체의 고유 번호(전화번호)를 전송한다.

네트워크 통신망(400)은 무선통신을 지원하는 기지국으로서, 상기 이동체 단말기(100) 및 교환서버(200) 상호간에 무선으로 소정 데이터를 송수신할 수 있도록 지원한다.

GPS 위성(500)은 위치데이터를 전송한다.

이용자 단말기(600)는 상기 교환서버(200)를 통해 전송되는 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보를 수신받아 다음 예정시간 수신시까지 지속적으로 표시하는 한편, 상기 교환서버(200)를 통해 전송되는 콘텐츠를 수신받아 출력한다.

한편, 상기 관제서버(300)는 상기 교환서버로 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보 또는 콘텐츠를 전송한다.

한편, 상기 이동체 단말기(100)는 시스템 운용 프로그램을 탑재하고 있으며, 상기 교환서버(200)를 통해 수신되는 콘텐츠를 더 저장하는 제 1 저장부(101)와, 상기 GPS 위성(500)으로부터 전송되는 데이터를 1초당 한번씩 수신받아 제어부(106)로 출력하는 GPS 수신부(102)와, 상기 교환서버(200)로부터 수신되는 콘텐츠가 상기 제 1 저장부(101)에 저장되도록 하고, 상기 이동체의 좌표 데이터를 상기 교환서버(200)로 전송하는 무선통신 제어부(103)와, 후술되는 제어부(106)로부터 입력되는 제어신호에 응하여 상기 제 1 저장부(101)에 저장된 콘텐츠를 화면상에 표시시키거나, 또는 상기 이동체의 좌표데이터를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 출력되도록 신호처리를 수행하는 영상 처리부(104)와, 상기 영상 처리부(104)에 의해 신호처리된 콘텐츠를 화면상에 출력하는 한편, 지도상에서의 이동체 위치를 표시하는 제 2

표시부(105)와, 상기 GPS 수신부(102)로부터 입력되는 데이터로부터 위치데이터를 추출하여 지도의 좌표에 매칭시켜 화면상에 표출되도록 하고, 상기 차량의 좌표데이터를 상기 관제서버(300)로 전송하여 운영자가 알 수 있도록 하며, 상기 관제서버(300)에서 제공하는 콘텐츠가 차량에 탑재한 이용자들에게 제공될 수 있도록 전체 시스템을 제어하는 제어부(106)와, 상기 제어부(106)의 제어에 의하여 이동체의 현재 위치 및 안내 메시지를 문자 형태로 표시하는 제 2 표시부(107)와, 상기 이동체에 탑재하고 있는 이용자들에게 제공될 정거장에 대한 안내 메시지를 저장하는 제 2 저장부(108)와, 상기 제어부(106)의 제어에 의하여 상기 제 2 저장부(108)에 저장되어 있는 안내 메시지를 읽어들이 출력하는 음성처리 제어부(109)와, 상기 음성처리 제어부(109)를 통해 입력되는 안내 메시지를 신호 처리하여 스피커로 출력되도록 하는 음성처리부(110)로 구성된다.

상기 제 1 저장부(101)는 플래시메모리(flash-memory)를 사용하며, 상기 플래시메모리는 안정성을 유지할 수 있을 뿐만 아니라, 외부통신 방식으로 시스템의 프로그램을 업그레이드할 수 있어 유지관리가 용이하다.

상기 제 1 표시부(105)는 LCD 모니터이고, 제 2 표시부(107)는 LED 전광판이다.

즉, 상기 제어부(106)는 사용자의 설정에 따라 광고, 뉴스, 다양한 동화상 등 원하는 콘텐츠를 순차적으로 표출될 수 있도록 영상 처리부(104)를 제어하고, 동시에 무선통신 제어부(103)를 체크하여 무선통신을 시리얼로 체크하며, 통신 라인측에 수신되는 데이터가 존재하는 경우 멀티 태스크(Multi-task)로 통신 데이터를 처리한다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 정보 제공 시스템의 동작을 첨부 도면 도 1 내지 도 3을 참조하여 좀 더 구체적으로 설명한다.

먼저, GPS 수신부(102)를 구비하고 있는 이동체 단말기(100, 이하 '이동체'를 '차량'으로 한정하여 명명하기로 함)의 제어부(106)는 첨부 도면 도 3에 도시된 바와 같이 GPS 위성(500)으로부터 전송되는 데이터를 수신받았는지를 판단한다(S300).

상기 S300 과정의 판단 결과, GPS 위성(500)으로부터 소정 데이터를 수신받은 경우, 상기 제어부(106)는 상기 GPS 수신부(102)를 제어하여 정해진 프로토콜에 따라 원하는 데이터인 위치데이터를 추출한다.

그리고, 제어부(106)는 상기 추출된 위치데이터를 제 1 저장부(101)에 저장되어 있는 데이터와 비교하여, 상기 위치 데이터 범위 내에 소정 정거장이 존재하는지를 판단한다(S310).

상기 S310 과정의 판단 결과, 추출된 위치 데이터 범위 내에 소정 정거장이 존재하는 경우, 제어부(106)는 음성처리 제어부(109)를 제어하여 제 2 저장부(108)에 저장되어 있는 정거장 안내방송이 음성처리부(110)를 통해 스피커(SPK)로 출력되어 제어하는 한편, 도착할 정거장명, 도착 예정시간 등을 포함하는 정거장 안내정보가 제 2 표시부(107)를 통해 문자신호로 출력되도록 하여, 차량을 이용하는 이용자(승객)들에게 전달할 수 있도록 한다(S320).

그리고, 제어부(106)는 상기 차량의 위치 데이터를 교환서버(200)로 전송해야 하는 시점이 되었는지를 판단한다(S330). 판단 결과 전송시간에 도달한 경우 제어부(106)는 차량의 식별정보, 위치 데이터 및 시간 데이터를 무선통신 제어부(103)를 통해 상기 교환서버(200)로 전송하고, 상기 교환서버(200)는 상기 차량 단말기(100)로부터 수신된 모든 정보를 관제서버(300)로 전송한다(S340).

또한 제어부(106)는 무선통신 제어부(103)를 통해 교환서버(200)로부터 콘텐츠가 수신되는지를 판단한다(S350). 상기 S350 과정의 판단 결과, 교환서버(200)로부터 콘텐츠가 수신되는 경우, 제어부(106)는 상기 콘텐츠를 종류별로 분류하여 제 1 저장부(101)에 저장시킨 후, 정해진 순서에 따라 콘텐츠가 제 1 표시부(105)를 통해 표출되도록 한다(S360).

한편, 관제서버(300)는 상기 S340 과정을 통해 교환서버(200) 및 네트워크 통신망(400)을 통해 차량 단말기(100)로부터 수신된 위치 데이터를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표출시키고, 상기 화면상에 표출되는 차량의 표시를 각 차량의 식별정보를 이용하여 각기 다르게 표출되도록 함으로써, 관제서버(300)의 운영자가 차량들의 현재 위치뿐만 아니라 차량들을 연계시켜 현재 운행 상태를 쉽고 정확하게 파악할 수 있도록 지원한다. 일 예를 들어 관제서버(300)가 1번 버스의 위치 데이터를 수신하는 경우 1번 버스와 1번 버스 앞에 이동중인 버스 사이의 정거장을 검색할 수 있으며, 검색된 각각의 정거장으로 버스의 도착 예정 시간, 버스 이동 부근의 건물 이동을 검색해 낼 수 있으며, 이러한 정보들이 차량의 단말기(100) 및 차량 이용자의 휴대용 단말기(600)로 전송되어 이용자들이 차량의 운행 상황을 쉽게 인식할 수 있도록 한다.

또한, 관제서버(300)는 뉴스 및 교통 정보 등 각종 정보를 처리하여 미리 설정된 시간마다 상기 차량 단말기(100)에 콘텐츠로 제공하는데, 이때 관제서버(300)는 등록되어 있는 각 차량의 고유번호 즉, 전화번호를 이용하여 교환서버(200)를 통해 상기 콘텐츠를 상기 차량 단말기(100)로 전송한다.

또한, 관제서버(300)는 상기 차량 단말기(100)로부터 전송된 차량의 위치 데이터 및 시간 데이터를 이용하여 차량의 정거장 도착시간을 예측하고, 예측된 정보들을 교환서버(200) 및 네트워크 통신망(400)을 통해 휴대용 전화기 또는 PDA 등과 같이 이용자가 휴대하고 다닐 수 있는 단말기(600)로 전송하여 준다. 이때 이용자 단말기(600)를 통해 표출되는 차량의 정거장 도착 시간은 다음 예정 시간이 전송되기 이전까지 지속적으로 표출되므로, 상기 차량 이용자들이 원하는 시간에 정확하게 차량을 이용할 수 있다.

#### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 기본적으로 이용승객에게는 이동차량의 서비스질을 한차원 높였으며 운송회사는 이동차량의 운행을 편리 감독하여 차량의 정시운행 등의 서비스를 개선하여 대중교통으로 이용객을 유도하여 원활한 교통소통 및 안정성, 효율성을 통해 이용효율을 극대화하는 효과를 제공한다.

또한, 본 발명은 이동 차량내에 설치되어, 이용 승객들에게 다양하고, 유익한 각종 정보를 서비스로 제공

하면서 차량의 노선안내, 정류장안내, 뉴스속보, 공익(상업)광고 등 차량 이용의 효율성을 극대화하여 부가적인 광고 수익을 창출할 수 있다는 효과를 제공한다.

그리고, 정류장의 대기승객에게는 휴대용 단말기를 통해 이동차량의 도착예정 정보를 받을 수 있어 만족한 서비스를 제공받을 수 있게 됐다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

GPS 위성으로부터 전송되는 데이터를 수신받아 위치데이터를 추출하고, 상기 위치데이터를 기준으로 소정 범위 내에 기 저장되어 있는 정거장 좌표가 존재하는지를 검색하며, 소정 범위 내에 정거장 좌표가 존재하는 경우 상기 검색된 정거장을 중심으로 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시하는 한편, 상기 이동체가 소정 범위 내에 위치하면 그 좌표데이터와 이동체 식별정보를 외부로 송출하는 이동체 단말기; 상기 이동체 단말기로부터 전송되는 좌표데이터를 수신받아 출력하는 한편, 외부로부터 수신되는 콘텐츠를 상기 이동체 단말기로 전송하는 교환서버; 상기 교환서버를 통해 수신되는 좌표데이터와 이동체 식별정보를 이용하여 이동체의 현재 위치를 인식하고, 인식된 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시시키는 한편, 등록되어 있는 이동체로 콘텐츠가 제공될 수 있도록 상기 교환서버를 제어하는 관제서버; 및 상기 이동체 단말기 및 교환서버가 상호간에 무선으로 소정 데이터를 송수신할 수 있도록 하는 네트워크 통신망을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

##### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 관제서버는 상기 교환서버로 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보 또는 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하며, 상기 교환서버를 통해 전송되는 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보를 수신받아 다음 예정시간 수신시까지 지속적으로 표시시키는 한편, 상기 교환서버를 통해 전송되는 콘텐츠를 수신받아 제공하는 이용자 단말기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공시스템.

##### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이동체 단말기는,

시스템 운용 프로그램을 탑재하고 있으며, 상기 교환서버를 통해 수신되는 콘텐츠를 더 저장하는 제 1 저장부; 상기 GPS 위성으로부터 전송되는 데이터를 수신받아 출력하는 GPS 수신부; 상기 교환서버로부터 수신되는 콘텐츠가 상기 제 1 저장부에 저장되도록 하고, 상기 이동체의 좌표 데이터를 상기 교환서버로 전송하는 무선통신 제어부; 외부로부터 입력되는 제어신호에 응하여 상기 제 1 저장부에 저장된 콘텐츠를 화면상에 표시시키거나, 또는 상기 이동체의 좌표데이터를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 출력되도록 신호처리를 수행하는 영상 처리부; 상기 영상 처리부에 의해 신호처리된 콘텐츠를 화면상에 출력하는 한편, 지도상에서의 이동체 위치를 표시하는 제 1 표시부; 및 상기 GPS 수신부로부터 입력되는 데이터로부터 위치데이터를 추출하여 지도 데이터에 매칭시켜 화면상에 표시되도록 하고, 상기 이동체의 좌표데이터를 상기 관제서버로 전송하여 운영자가 알 수 있도록 하며, 상기 관제서버에서 제공하는 콘텐츠가 이동체에 탑재한 이용자들에게 제공할 수 있도록 전체 시스템을 제어하는 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

##### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 이동체 단말기는, 상기 이동체의 현재 위치 및 안내 메시지를 문자 형태로 표시하는 제 2 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

##### 청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 이동체 단말기는 상기 이동체에 탑재하고 있는 이용자들에게 제공될 정거장에 대한 안내 메시지를 저장하는 제 2 저장부; 상기 제어부의 제어신호에 응하여 상기 제 2 저장부에 저장되어 있는 안내 메시지를 읽어들이 출력하는 음성처리 제어부; 및 상기 음성처리 제어부를 통해 입력되는 안내 메시지를 신호 처리하여 스피커로 출력되도록 하는 음성처리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

##### 청구항 6

제 3 항에 있어서, 상기 제 1 저장부는 플래시메모리인 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

##### 청구항 7

제 3 항에 있어서, 상기 제 1 표시부는 LCD 모니터임을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

##### 청구항 8

제 4 항에 있어서, 상기 제 2 표시부는 LED 전광판임을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

##### 청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 시스템의 운영체제는 리눅스에 근거하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템

#### 청구항 10

GPS 위성으로부터 전송되는 데이터를 수신받아 위치데이터를 추출하고, 상기 위치데이터를 기준으로 소정 범위 내에 기 저장되어 있는 정거장 좌표가 존재하는지를 검색하며, 소정 범위 내에 정거장 좌표가 존재하는 경우 상기 검색된 정거장을 중심으로 이동체의 현재 위치가 화면 지도상에 표시되도록 하는 한편, 상기 이동체가 소정 범위 내에 위치하면 그 좌표데이터와 이동체 식별정보를 교환서버로 송출하는 이동체 지원과정; 상기 이동체 지원과정에서 교환서버는 이동체 단말기로부터 전송되는 좌표데이터를 수신받아 관제서버로 출력하는 한편, 관제서버로부터 수신되는 콘텐츠를 상기 이동체 단말기로 전송하는 중계지원과정; 및 상기 교환서버를 통해 수신되는 좌표데이터와 이동체 식별정보를 이용하여 이동체의 현재 위치를 인식하고, 인식된 이동체의 현재 위치를 지도의 좌표와 매칭시켜 화면상에 표시시키는 한편, 등록되어 있는 이동체로 콘텐츠가 제공될 수 있도록 상기 교환서버를 제어하는 중앙관리 지원과정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

#### 청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 중앙관리 지원과정은 상기 교환서버로 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보 또는 콘텐츠를 전송하는 과정을 더 포함하며,

상기 교환서버를 통해 전송되는 이동체의 도착 예정시간에 대한 정보를 수신받아 다음 예정시간 수신시까지 지속적으로 표시하는 한편, 상기 교환서버를 통해 전송되는 콘텐츠를 수신받아 제공하는 이용자 지원과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

#### 청구항 12

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 이동체 지원과정은 상기 GPS 위성으로부터 전송되는 데이터를 수신받아 위치 데이터를 추출하는 위치데이터 추출과정; 상기 교환서버로부터 수신되는 콘텐츠가 소정 저장수단에 저장되도록 하고, 상기 이동체의 좌표 데이터를 상기 교환서버로 전송하는 무선통신 지원과정; 및 미리 설정된 시간을 체크하여 상기 소정 저장수단에 저장된 콘텐츠를 화면상에 표시시키거나, 또는 상기 이동체의 좌표데이터를 지도의 좌표와 매칭하여 출력하는 영상출력 지원과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

#### 청구항 13

제 11 항에 있어서, 상기 이동체의 현재 위치 및 안내 메시지를 문자 형태로 표시하는 제 2 표시과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템

#### 청구항 14

제 11 항에 있어서, 상기 이동체가 소정 범위 내에 위치하면 그 좌표데이터와 이동체 식별정보를 교환서버로 송출하는 한편, 상기 이동체에 탑승하고 있는 이용자에게 제공될 정거장에 대한 안내 메시지를 출력하는 음성신호 출력과정을 더 포함하는 것을 정보 제공 방법.

#### 청구항 15

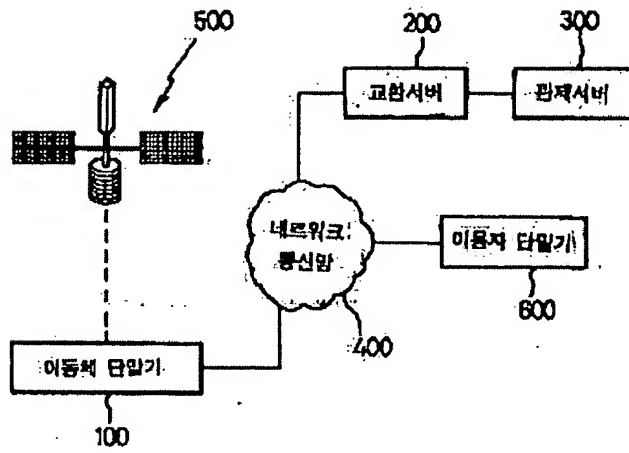
제 11 항에 있어서, 상기 콘텐츠 또는 지도상의 좌표와 매칭된 이동체의 현재 위치 데이터가 표시되는 표시수단은 LCD 모니터임을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

#### 청구항 16

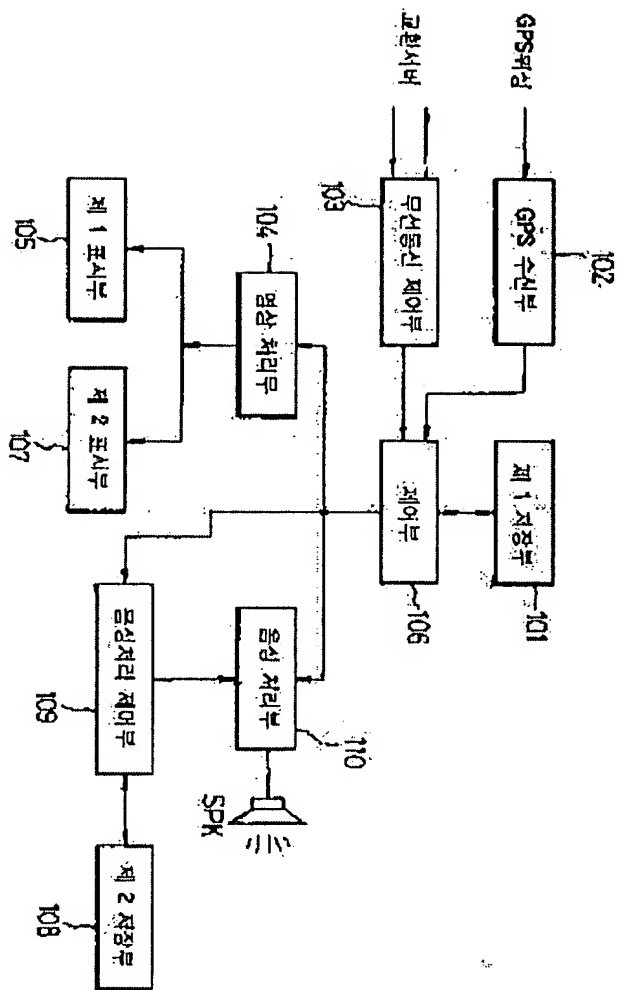
제 12 항에 있어서, 상기 이동체가 정착할 정거장의 이름, 다음 정거장의 도착 예정 시간이 문자 데이터 형태로 표시되는 표시수단은 LED 전광판임을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

도면

도면1







도면3

